

復興の10年間の歩み

―学会の果たした役割と今後の課題―

What We Have Done and What We Will Do Next
- The Role of JSCE and AIJ -

「鼎談メンバー」(敬称略・五十音順)

家田 仁 フェロー会員 第108代土木学会会長

石川 幹子 正会員 中央大学 研究開発機構 教授

竹脇 出 第56代日本建築学会 会長

〔司会〕

高口 洋人 早稲田大学、日本建築学会誌編集委員会 委員長

羽藤 英二 東京大学、土木学会学会誌編集委員会 委員長

2020年10月14日(水) 土木学会(オンライン会議システムを併用)にて

建築学会の竹脇出会長と土木学会の家田仁会長、ランドスケープ・アーキテクトの石川幹子中央大学研究開発機構教授が、震災から今日までを振り返り、今後の天災と向き合ったための課題について議論した。

建築・土木・都市計画の 専門家として復興を支援

高口 ― まず、皆さんがどのような形で東北の復興に関わってこられたか簡単に紹介ください。

家田 ― 東日本大震災が起こったのは、私とその年の6月から土木学会の

副会長になるタイミングでした。発災

直後、当時の阪田憲次会長から「震災担当」の特命を受け、被害と復興の調

査とその後復興に携わってきまし

た。以来、国の復興調査や大船渡市の復興計画推進委員会などに参加してき

ました。原発事故があった福島12市町村の復興推進の手伝いもしており、こ

ちらはまさにこれからというところで

す。

竹脇 ― 当時、私は建築学会の監事を

に出席していました。理事会を中断し

ても「レジリエンス」が大きなテーマ

となり、2019年に私が建築学会会長



竹脇 出氏
TAKEWAKI Izuru

1980年京都大学建築学科卒業、1982年同大学大学院修士課程修了。1991年京都大学工学博士。2003年京都大学大学院工学研究科教授。1982年京都大学助手、1989～1990年UCパークレー客員研究員。文部科学省大学設置・学校法人審議会委員(2007～2010)。専門分野は、建物の耐震・制振・免震。



石川 幹子氏
ISHIKAWA Mikiko

1972年東京大学農学部卒業。工学院大学建築学科教授、慶應義塾大学環境情報学部教授、東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授、中央大学理工学部教授を経て、中央大学研究開発機構教授。東京大学名誉教授。博士(農学)、技術士(都市及び地方計画)。都市計画・環境デザイン。



家田 仁氏
IEDA Hitoshi

1978年東京大学工学部土木工学科卒業後、日本国有鉄道入社。1984年より東京大学、2016年より政策研究大学院大学。その間に西ドイツ航空宇宙研究所、フィリピン大学、中国の清華大学、北京大学に客員教授として派遣。専門は交通・都市・国土学。

に就任してからは「レジリエント建築
タスクフォース」を立ち上げました。

石川——私は震災当時、日本学術会議
環境学委員会の委員長でした。被害が
あまりにも甚大で広域にわたっている
ことから、私は会長だった故・金澤一

郎先生に、中国・四川汶川大地震に用
いられた「対口支援」、すなわち被災
しなかった自治体が被災自治体とべア
になって支援する取り組みを日本でも
やってくれませんかと言いました。金澤

先生はこれを採用してくださいました
が、「対口」は「対ロシア」と誤読され
ないようにした方がいいと言われ、中
国経済の専門家の意見を伺い「ペアリ
ング支援」としました。日本学術会議

として第1次緊急提言を出したのが3
月25日でしたから、かなり早い時期で
す。この段階で、従来の支援体制を根
底から変革したことは、その後の大災
害への対応を考えますと、大きな社会
的意義があったと思います。

その後、6月には原発問題への国際
対応や住民主体の計画策定など、復興
に向けた「7つの原則」を提言しまし
た。私はその後、宮城県の復興会議の
メンバー、宮城県岩沼市の復興に10年
間携わってきました。

学会の役割。災害の歴史か ら得た教訓を生かす

高口——建築界・土木界は東北の復興
に関してこの10年間、どのような取り
組みをしてきたでしょうか。

家田——土木学会は震災直後から、津
波を扱う海岸工学や土質工学、耐震工
学など分野ごとの専門家チームのほか、
他の学問分野の方々もお誘いして分野
横断の総合調査団を派遣しました。

それらの調査に基づく提言の中でも
特に大きな進展と言えるのが、津波防
災にL1/L2の概念を導入したこ
とです。これは「津波防災地域づくり
法」として結実しました。土木でこの

概念を本格的に取り入れたのは、阪神
淡路大震災以降ということになりま
す。新幹線や高速道路の高架橋が倒壊
したのを受けて、新設構造物の設計や
既存構造物の補強にL1/L2を導
入したのです。これにより、その後の

中越地震や東日本大震災では鉄道橋、
道路橋はほぼ無傷で済みました。
東日本大震災を契機にこの概念を津
波対策に拡大し、さらに今、河川洪水
対策にも展開しようとしています。災
害に学びながら、防災対策を一步一歩

進化させてきたわけです。

竹脇——建築学会でも震災後すぐに緊
急調査に向かい、同年4月に報告会を
開催しました。まちづくり系、計画系
の人たちが中心となり、構造系や環境
系も含めた多くの会員の参加を得て、
同年9月に第1次提言、2013年5

月に第2次提言を出しています。第2
次提言では「津波」「対応」「首都」「原
発」「継承」の5テーマを軸に合計67の
提言をまとめました。

また、震災から2年ぐらいいまでは、
被災地域での支援活動を続けました。
一つはNPOや市民団体の活動を支
援する拠点として「きたかみ震災復興
ステーション」の開設です。二つめは

気仙沼市の小泉地区など各地における
高台集団移転支援事業。三つめは東日
本大震災復興活動調査研究助成プ
ログラムで、建築学会の小委員会など
で調査・研究を行うグループに助成し
ました。

石川——日本学術会議は「7つの原
則」に基づき、さまざまな活動をして
きました。都市計画分野では主として
「市町村と住民を主体とする計画策定」
の原則の実現と、「いのちを守ること
のできる安全な沿岸域再生」の社会実

装を行ってきました。

前者のコミュニケーションを主体とした
復興は、10年目を迎えますが継続して
います。緩やかに新しい暮らしの場が
立ち上がっていることは、大きな喜び
です。

後者は、津波にのまれながらも残存
した仙南平野の海岸林の現存植生調査
を継続しています。多くの皆さまの協
力と基金を活用し、「環太平洋の渡り
鳥の飛来地」ともなる生物多様性の豊
かな沿岸域の再生を実施しています。

震災の知見を生かした 「事前復興」のあり方を問う

高口——10年間を振り返って、反省点
や今後の課題と思われることはなん
でしょうか？

石川——学術会議は「国民の連帯と公
平な負担に基づく財源調達」という原
則を提示しました。震災から10年がた
つ今、これまで復興に要したコストを、
何に充当し、誰がどのように負担して
きたのか明確にし、今後の教訓にしな
ければと思います。

家田——あくまでも私見ですが、次の
五つの「学び」を挙げたいと思います。
まず1点目は、「復興は各地域の意

思と責任をベースにして進めるべきである」ということです。例えば、L1

の津波に対して安全を確保するにしても、一律に防潮堤を造って終わりではなく、海岸ごとに高さを変える。岩手県釜石市の花露辺地区では防潮堤を造らず、住宅は高台移転して、低地は漁業の作業場とすることを住民総意で決めました。

2点目は、現地の復興計画と上位の政策の整合を図ることが極めて重要だがそれが容易ではないことです。人口減少下の日本では市街地のコンパクト化が国土計画上の大方針ですが、津波被災地における集落の高台移転前後のコンパクト性を数値的に計算し比較すると、ほとんどの地域で低下しています。例外的に顕著に改善されたのが石川先生が指導された岩沼市沿岸6集落の集団移転です。

3点目は、モビリティの改善を前提にした市町村間の広域連携的な復興推進がうまくいかなかったことです。震災後、道路が地域の防災性を高める上で極めて重要であると認識され、国道45号など復興道路や復興支援道路の整備が進みました。人々が広域に移動するならば、地域の復興も市町村の枠を

越えてもつと広域で考える必要があるのではないかと。この点は課題です。

4点目は、震災の知見を生かした事前復興が、全国であまり進んでいないことです。南海トラフ地震は「30年以内に70〜80%の確率で発生する」と言われており、住宅地の高台移転までは無理でも、復興プランの事前策定や重要施設を安全な場所に移転するなどは急務です。

5点目は、東日本大震災復興における「公助中心の復興」の限界性です。南海トラフ地震や首都直下地震の被災規模の大きさを考えると同じことは不可能です。場所ごとにより高度なリスク評価を実施し、その結果の公開を前提にした損害保険の充実や地域合意による土地利用規制の強化など、自助・共助の仕組みづくりが急がれます。

以上、いずれも従来の枠組みのままではカバーできない課題です。
高口——家田先生の問題意識は、建築とも共通する点が多いと思います。竹脇先生はいかがですか？
竹脇——4点目の事前復興については、非常に優れた考え方であり、推進すべきだと思っていますが、一方で懸念もあります。この言葉が最初に使わ

れ始めたのは、阪神淡路大震災を経た1997年頃でした。ただ、当時は地震の予測技術が進んでおらず、あまり浸透しなかったのです。

今なら南海トラフ地震や首都直下地震などについては被害想定に基づき、事前復興に投入すべき予算と、被災後にかかる予算を分けて考えることも可能でしょう。しかし、歴史的に見て大地震の起こる確率が極めて低い地域までが一斉に事前復興へ動き始めたら、経済が追いつかないのではないかと。発災確率を考慮しつつ、いかにしてリスクと向き合っていくかが今後の課題でしょう。

石川——私は「事前復興」という言葉は、立ち止まって考えるべき時期にきていると思います。この考え方に欠けているのは、長期的な視野に立った時間軸に対する概念構築です。私が関与した仙南平野の復興は「阿武隈川によって8000年間に形成された沖積平野の微地形」という特性を考慮しなければ、成立しませんでした。時間軸を汲み入れることにより、「事前復興」は真のインフラ構築へと舵をきることができるとは思いませんか。

建築・土木・都市計画は使命を果たせたのか？

高口——建築学会は来年(2021年)3月に復興10周年のシンポジウムを開催します。

竹脇——次に挙げる五つのワーキンググループで1年間議論をしてきた成果を発表します。

WG1は「人口減少・高齢化に対応し災害につよい建築・まちづくりをどのように進めるか」。ここでは、エリア防災マネジメントや、東京一極集中と地方創生について取り上げます。

WG2は「災害につよいレジリエントな建築・まちづくりを科学技術的アプローチからどのように進めるか」。今回の震災で超高層ビルに大きな影響を与えた長周期地震動や、既存不適格建築物などの問題を扱います。

WG3は「災害を意識してエネルギー消費と健康に配慮した建築・まちづくりをどのように進めるか」。官民連携による神奈川県藤沢市の「EcoVillageサステイナブル・スマートタウン」など、オフグリッドの先進事例を紹介いたします。

WG4は「原発事故による長期的な

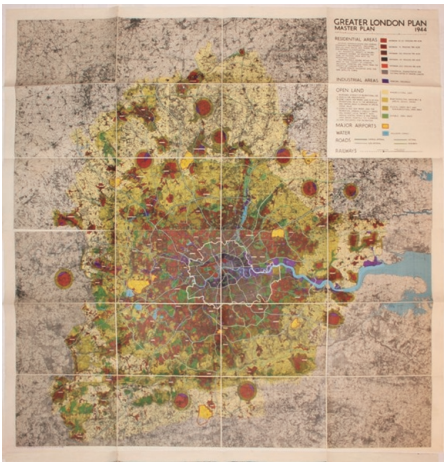


写真1 グレーター・ロンドンプラン (出典: Patrick Abercrombie: Greater London plan 1944, H.M. Stationery Office, 1945.) (資料提供: 石川幹子氏)

は前へ進めません。特
 のでお茶を濁してい
 てイラストのような
 とであり、失敗を恐
 有して改善してい
 要なことは間違いも
 たでしょう。しかし、
 込んであります。も
 ん、ここには失敗も
 必要です。しかし、
 有して改善してい
 とであり、失敗を恐
 てイラストのよう
 は前へ進めません。特

に県レベルの復興計画が、イラストの域
 を脱しなかったことは、命と未来を預
 かる職能として猛省すべきと思います。
 『田園都市論』で知られるエベネザ
 ハワードは「自分は目の前の小さな
 とから始める。志を持ち、正しい方向
 向いていけば、いつかそれが大きな
 とにつながっていく」と言っています。
 両方とも、とても重要なことです。
 家田——先ほど、事前復興が重要だ
 言ったのは、まさにその点です。切迫
 した状況下での対応が求められる被災
 後ではなく、事前に将来のまちづくり
 について十分な議論をして、空間設計
 にまで落とし込めると一番いい。
 石川——そういうビジョンが東北には
 なかったし、気候変動・直下地震・コ
 ロナと、危機に瀕している巨大な首都
 圏にも残念ながらありません。それ
 成し遂げるのが学会の責務ではないで
 しょうか。
 高口——大きなビジョンを描いたとき
 に、誰がどういう責任でそれを実現し
 ていくのか。そこが曖昧なところに問
 題があると思います。
 家田——同感ですね。加えて、福島
 は、何といつても、復興の最大の足
 せとなってきた「風評被害」を撲滅し

なくてはなりません。そのためには、
 政治的リーダーが先頭に立ち国家の信
 用をかけて偏見や風評と闘わなければ
 ならない。もちろん、われわれも知能
 をもって全力で協力しなければなりま
 せんね。
 石川——そうですね。福島もそう
 が、津波の被害を受けなかった東北の
 古い町の多くが、過疎化などで立ち行
 かなくなっています。家田さんが「挑
 戦」とおっしゃったように、これまで
 のインフラの概念を超えて、社会的イ
 ノヴェーションを創り出していく時期
 に来ていると痛感します。
 竹脇——そのために、学会同士が協力
 していきましょう。原発問題を台
 福島の将来ビジョンを考えることに特
 化した大学をつくるといった方法論も
 あるかもしれません。
 羽藤——次の災害に対して日本はどう
 いう立場を取っていくのか、今まさに
 分岐点にいるのだと思います。今日の
 議論を聴き、「国土と地域の社会像を
 描くための補助線としてのインフラ」
 を、今構想しなくていつするのか、と
 強く感じました。

「執筆」三上美絵

放射能汚染被害地域での建築・まち・
 むらづくりをどのように進めるか」。
 原発事故以降、建築の構造設計分野で
 も取り組みが進んだ「想定外」への対
 応について取り上げます。
 WG5は「災害の記憶を継承するま
 ちづくりをどのように進めるか」。こ
 れは、ヘリテージマネジャーと呼ばれ
 る人材の育成をどう支援していくか議
 論するものです。
 これらのテーマの中には、建築と土
 木が協力して取り組むべき課題もた
 くさんあると思っています。
 石川——家田先生の五つの指摘、竹脇
 先生が紹介されたWGテーマに共通
 する課題とは、一体何でしょうか？
 ローマ人は「インフラとは人間が人間
 らしい生活を送るために必要な大事業

である」と考えていたといわれます。
 つまり、インフラをつくることは文化
 をつくることに等しい。私は、空間と
 時間に立脚して、この文化をつくるこ
 とこそが、建築、土木、都市計画の共
 通の使命だと思っております。
 最大の問題は、インフラをつくるマ
 インドと方法論が抜け落ちたままにこ
 の10年が過ぎてしまったことです。戦
 略的なプランがなければ、インフラは
 つくれません。

インフラの概念を超えた将来のまちづくりビジョンを

石川——1944年にロンドンの戦災
 復興計画をまとめたパトリック・アバ
 クロンビーの『グレーターロンドンプラ
 ン』は、緻密な調査に基づく計画がきち
 んと図面にまで落とし
 込んであります。もち
 ん、ここには失敗もあ
 たでしょう。しかし、重
 要なことは間違いも共
 有して改善してい
 とであり、失敗を恐
 てイラストのよう
 は前へ進めません。特

に県レベルの復興計画が、イラストの域
 を脱しなかったことは、命と未来を預
 かる職能として猛省すべきと思います。
 『田園都市論』で知られるエベネザ
 ハワードは「自分は目の前の小さな
 とから始める。志を持ち、正しい方向
 向いていけば、いつかそれが大きな
 とにつながっていく」と言っています。
 両方とも、とても重要なことです。
 家田——先ほど、事前復興が重要だ
 言ったのは、まさにその点です。切迫
 した状況下での対応が求められる被災
 後ではなく、事前に将来のまちづくり
 について十分な議論をして、空間設計
 にまで落とし込めると一番いい。
 石川——そういうビジョンが東北には
 なかったし、気候変動・直下地震・コ
 ロナと、危機に瀕している巨大な首都
 圏にも残念ながらありません。それ
 成し遂げるのが学会の責務ではないで
 しょうか。
 高口——大きなビジョンを描いたとき
 に、誰がどういう責任でそれを実現し
 ていくのか。そこが曖昧なところに問
 題があると思います。
 家田——同感ですね。加えて、福島
 は、何といつても、復興の最大の足
 せとなってきた「風評被害」を撲滅し